

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-143670

(43)Date of publication of application : 16.05.2003

(51)Int.Cl.

H04Q 9/00

H04M 11/00

H04N 5/00

(21)Application number : 2001-334898

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 31.10.2001

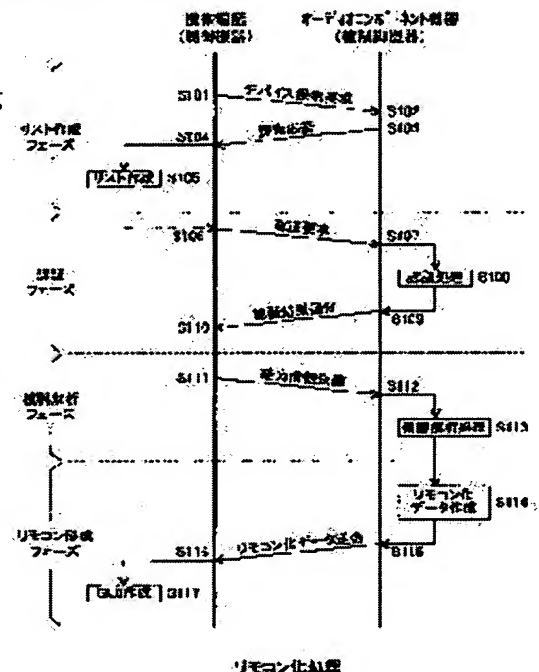
(72)Inventor : YUMOTO TAKAYUKI
NARUOKA HIROTO

(54) REMOTE CONTROL SYSTEM, ELECTRONIC DEVICE, AND PROGRAM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To build up a remote control system in a simple device configuration not using a relay device or the like that provides a higher degree of freedom for models of devices to be remotely controlled and controllers for remotely controlling the devices to be controlled or the like.

SOLUTION: The control device transmits capability information showing capability of input control functions as for the control device to the device to be controlled and the device to be controlled produces remote control processing data on the basis of the capability information to transmit the data to the control device. Then the control device utilizes the received remote control processing data to create a GUI. Then an electronic device acting like the control device acts like a remote controller to remotely control the particular device to be controlled.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 21.02.2003

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 25.01.2005

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2005-03334

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 24.02.2005

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2003-143670
(P2003-143670A)

(43)公開日 平成15年5月16日(2003.5.16)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード [*] (参考)
H 0 4 Q 9/00	3 2 1	H 0 4 Q 9/00	3 2 1 E 5 C 0 5 6
	3 0 1		3 0 1 E 5 K 0 4 8
H 0 4 M 11/00	3 0 1	H 0 4 M 11/00	3 0 1 5 K 1 0 1
H 0 4 N 5/00		H 0 4 N 5/00	A

審査請求 有 請求項の数12 O L (全 17 頁)

(21)出願番号 特願2001-334898(P2001-334898)

(22)出願日 平成13年10月31日(2001.10.31)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 湯本 貴雪

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(72)発明者 成岡 寛人

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ
ー株式会社内

(74)代理人 100086841

弁理士 脇 篤夫 (外1名)

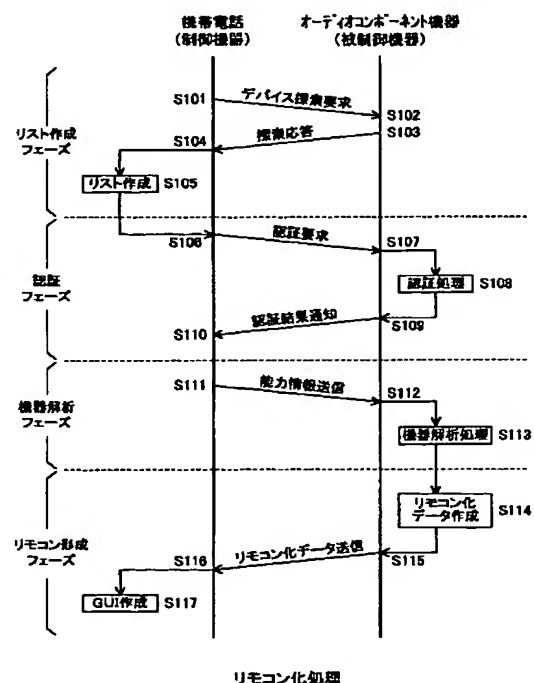
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 リモートコントロールシステム、電子機器、及びプログラム

(57)【要約】

【課題】 中継的な装置などを利用しないシンプルな装置構成により遠隔操作システムを構築する。また、リモートコントロールが可能な被制御機器や、リモートコントロールする側の制御機器の機種等について、より高い自由度が与えられるようにする。

【解決手段】 制御機器についての入力操作機能の能力を示す能力情報を制御機器から被制御機器に送信し、被制御機器側では、この能力情報に基づいてリモコン化データを作成して制御機器に送信するようにされる。そして制御機器側では、受信したリモコン化データを利用してGUIを作成する。これにより、制御機器としての電子機器は、特定の被制御機器をリモートコントロールするリモートコントローラとして機能することができる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 制御装置と、該制御装置と所定の通信路を介して通信可能な被制御装置とから成り、上記制御装置は、
 入力操作が可能な入力操作手段と、
 上記入力操作手段としての能力を示す能力情報を上記被制御装置に対して送信する能力情報送信手段と、
 上記被制御装置側が上記能力情報の受信にตอบสนองして送信してくるリモートコントローラ化情報を受信し、この受信したリモートコントローラ化情報を利用して、上記被制御機器を操作するためのユーザインターフェイスを形成するユーザインターフェイス形成手段と、
 上記ユーザインターフェイスが形成されている状態の下で、上記入力操作手段に対して行われた操作に応じた操作情報を、上記被制御機器に対して送信する操作情報送信手段とを備え、
 上記被制御装置は、
 受信した上記能力情報に基づいて、上記入力操作手段の能力範囲内で実現可能な上記ユーザインターフェイスが形成されるようにするための上記リモートコントローラ化情報を作成するリモートコントローラ化情報作成手段と、
 上記リモートコントローラ化情報を上記制御装置に対して送信するリモートコントローラ化情報送信手段と、
 受信した上記操作情報に応じて所要の動作が実行されるように、当該被制御装置における動作制御を実行する動作制御手段と、
 を備えていることを特徴とするリモートコントロールシステム。

【請求項 2】 上記被制御装置のリモートコントローラ化情報送信手段は、
 上記動作制御手段が実行した動作制御の結果に応じた内容の上記リモートコントローラ化情報を作成可能とされている、
 ことを特徴とする請求項 1 に記載のリモートコントロールシステム。

【請求項 3】 上記制御装置は、
 上記通信路を介して通信可能な被制御機器となり得る電子機器を探索するための探索手段、
 を備えていることを特徴とする請求項 1 に記載のリモートコントロールシステム。

【請求項 4】 上記制御装置は、
 上記被制御機器に対して認証情報を送信する認証情報送信手段と、
 上記通信路を介して受信した認証結果情報に応じた所要の動作制御を実行する動作制御手段とを備え、
 上記被制御装置は、
 上記認証情報の受信に応じて、当該被制御機器に対するリモートコントロール制御についての可否を決定するための認証処理を実行する認証処理手段と、

上記認証処理手段により得られる上記認証結果情報を、上記制御機器に対して送信する認証結果情報送信手段とを備えている、
 ことを特徴とする請求項 1 に記載のリモートコントロールシステム。

【請求項 5】 当該電子機器が制御対象とする被制御電子機器と所定の通信路を介して通信可能な通信手段と、
 入力操作が可能な入力操作手段と、
 上記通信手段により、上記入力操作手段としての能力を示す能力情報を上記被制御装置に対して送信させる能力情報送信手段と、
 上記被制御装置側が上記能力情報の受信にตอบสนองして送信してくるものであり、上記入力操作手段の能力範囲内で実現可能なユーザインターフェイスを形成するためのリモートコントローラ化情報を、上記通信手段により受信した場合に、この受信したリモートコントローラ化情報を利用して、上記被制御機器を操作するためのユーザインターフェイスを形成するユーザインターフェイス形成手段と、
 上記ユーザインターフェイスが形成されている状態の下で、上記入力操作手段に対して行われた操作に応じた操作情報を、上記通信手段により上記被制御機器に対して送信させる操作情報送信手段と、
 を備えていることを特徴とする電子機器。

【請求項 6】 上記通信路を介して通信可能な被制御電子機器となり得る電子機器を探索するための探索手段、
 を備えていることを特徴とする請求項 5 に記載の電子機器。

【請求項 7】 当該電子機器によるリモートコントロール制御についての可否を決定するための認証処理のために被制御電子機器機器が利用する認証情報を、上記通信手段により上記被制御機器に対して送信させる認証情報送信手段と、
 上記認証情報に基づいて認証処理を実行した上記被制御機器から送信された認証結果情報を上記通信手段により受信したときに、この受信した認証結果情報に応じた所要の動作制御を実行する動作制御手段と、
 を備えていることを特徴とする請求項 5 に記載の電子機器。

【請求項 8】 制御対象とする被制御電子機器と所定の通信路を介して通信可能な通信手段と、
 上記通信手段により、当該電子機器が有する入力操作機能の能力を示す能力情報を上記被制御装置に対して送信させる能力情報送信手段と、
 上記被制御装置側が上記能力情報の受信にตอบสนองして送信してくるものであり、上記入力操作機能の能力範囲内で実現可能なユーザインターフェイスを形成するためのリモートコントローラ化情報を、上記通信手段により受信した場合に、この受信したリモートコントローラ化情報を利用して、上記被制御機器を操作するためのユーザイ

ンターフェイスを形成するユーザインターフェイス形成手順と、

上記ユーザインターフェイスが形成されている状態の下で行われた入力操作に応じた操作情報を、上記通信手順により上記被制御機器に対して送信させる操作情報送信手順と、

を電子機器に実行させるためのプログラム。

【請求項 9】 当該電子機器を制御対象とする制御電子機器と所定の通信路を介して通信可能な通信手段と、上記通信手段により受信され、上記制御電子機器が有する入力操作手段としての能力を示す能力情報に基づいて、上記入力操作手段の能力範囲内で実行可能なユーザインターフェイスを形成するためのリモートコントローラ化情報を作成するリモートコントローラ化情報作成手段と、

上記通信手段により、上記リモートコントローラ化情報を上記制御電子機器に対して送信するリモートコントローラ化情報送信手段と、

上記制御電子機器が上記リモートコントローラ化情報を利用して形成したユーザインターフェイスの下で、上記入力操作手段に対して行われた入力操作に応じて送信してきた上記操作情報を、上記通信手段により受信した場合に、この受信した操作情報に応じて所要の動作が実行されるように、当該電子機器における動作制御を実行する動作制御手段と、

を備えていることを特徴とする電子機器。

【請求項 10】 上記リモートコントローラ化情報送信手段は、

上記動作制御手段が実行した動作制御の結果に応じた内容の上記リモートコントローラ化情報を作成可能とされている、

ことを特徴とする請求項 9 に記載の電子機器。

【請求項 11】 上記制御電子機器から送信されてきた認証情報を上記通信手段により受信した場合に、この受信した認証情報を利用して、上記制御電子機器による当該電子機器に対するリモートコントロール制御についての可否を決定するための認証処理を実行する認証処理手段と、

上記認証処理手段により得られる上記認証結果情報を、上記通信手段により、上記制御機器に対して送信させる認証結果情報送信手段とを備えている、

ことを特徴とする請求項 9 に記載の電子機器。

【請求項 12】 当該電子機器を制御対象とする制御電子機器と所定の通信路を介して通信可能な通信手段と、上記通信手段により受信され、上記制御電子機器が有する入力操作機能の能力を示す能力情報に基づいて、上記入力操作機能の能力範囲内で実行可能なユーザインターフェイスを形成するためのリモートコントローラ化情報を作成するリモートコントローラ化情報作成手段と、上記通信手段により、上記リモートコントローラ化情報

を上記制御電子機器に対して送信するリモートコントローラ化情報送信手段と、

上記制御電子機器が上記リモートコントローラ化情報を利用して形成したユーザインターフェイスの下で行われた入力操作に応じて送信してきた上記操作情報を、上記通信手段により受信した場合に、この受信した操作情報に応じて所要の動作が実行されるように、当該電子機器における動作制御を実行する動作制御手段と、を電子機器に実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、制御装置としての電子機器が、被制御装置としての電子機器をリモートコントロール可能なように構築されるリモートコントロールシステムと、このリモートコントロールシステムを構築する制御装置及び被制御装置としての電子機器と、これら電子機器が実行すべきプログラムとに関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年は、携帯電話、及び PHS (Personal Handyphone System) などの携帯型のコードレス式電話が広く普及している。そして、このようなことを背景に、このコードレス式電話をリモートコントローラとして機能させて、電子機器の動作をコントロール可能とするための技術が各種提案されてきている状況にある。

【0003】例として、特開平 6-64747 として公開される特許出願 (例 1) には、無線電話機と携帯電話機とを備えることで、ビデオデッキをリモートコントロールする構成が示されている。この構成では、携帯電話機に対してビデオデッキをコントロールするための操作を行うと、この操作情報が無線により無線電話機に対して送信されるようになっている。無線電話機は、赤外線信号によりビデオデッキに対してコマンドを送信するビデオ制御信号送信部を備えており、上記のようにして送信されてきた操作情報を受信したのに応じて、ビデオ制御信号送信部からビデオデッキに対して赤外線信号としてのコマンドを無線送信する。そして、ビデオデッキでは、受信したコマンド信号に応じた動作を実行するものである。

【0004】また、特開平 9-153932 として公開されている出願 (例 2) にも、PHS 端末に対して行われた操作に応じた操作情報を、この PHS 端末から制御装置に無線送信すると、制御装置が受信した操作情報コマンドを、各種の電子機器のうちから所要の電子機器に対して送信するようにした構成が示されている。つまり、これら例 1、例 2 の発明では、ユーザが所持するコードレス式電話から送信される操作情報を、中継器 (無線電話機、制御装置) が制御対象の電子機器をコントロール可能なコマンドに変換して送信出力するという構成を採っているものである。

【0005】また、特開平9-153932として公開されている出願(例3)には、次のようなリモートコントロールシステムが提案されている。この発明は、携帯端末が基地局を経由してネットワークと接続されるものとして、ネットワーク上にセンタ局としてサーバを設けている。また、制御対象の電子機器である家庭内のVTRもネットワークと接続可能な構成を採っている。そして、携帯端末は、基地局からネットワークを介してセンタ局と通信することで、センタ局から電子番組表の情報を取得してこれを表示する。ユーザは、この表示された番組表を見ながら録画予約操作を行う。携帯端末では、この録画予約情報を基地局からネットワークを介してVTRに対して送信する。VTRでは、受信した録画予約情報を利用して録画予約動作を行う。

【0006】また、実願平7-8610としての出願(例4)には、複数の種類の機器の制御を1台のリモートコントローラにより行うことができるようにした構成が示されている。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、例えば上記した各出願により開示されるリモートコントロールシステムにおいて、例1及び例2は、無線電話機や制御装置などの中継器としての機能を有するシステム構築のための専用装置をユーザが所有することが必要となる。また、中継器としての装置が存在する以上、リモートコントロール可能な機器の対象や、操作のバリエーションは限られることになる。仮に、リモートコントロール対象の機器を増やそうとしても、例えばハードウェアやソフトウェアを新しいものにしたりする必要があるので、一般のエンドユーザが容易に拡張することも難しい。

【0008】これに対して、例3のシステムでは、携帯端末とVTR間との接続はネットワークを介在させるのみであるので、中継器的な装置をユーザが所有する必要はないものの、ネットワーク上のサーバにアクセスしなければ、録画予約操作のためのGUI(Graphical User Interface)である電子番組表の情報を取得できない。また、この例3における拡張性についてであるが、やはり、リモートコントロール可能な制御機器及び操作のバリエーションは、サーバであるセンタ局が保有するデータベース内容に依存することになるので、ユーザの希望するとおりにはならず、決して高いものとは言えない。

【0009】また、例4として開示されているリモートコントローラは、その記載内容からすれば、予め制御対象として決めた特定の機器(空調機、照明、テレビジョン受像機、VTRなど)に対応するリモートコントロール動作が得られるように、例えばプログラムを固定的に格納していることになるために、やはり、拡張性に優れているものではない。また、リモートコントロールのための操作を行う装置としても、例えばこの場合には専用のリモートコントローラが必要となるために、汎用性に

も乏しいこととなる。

【0010】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明は上記した課題を考慮して、リモートコントロールシステムとして、例えば中継器的な機能の装置などを利用しない、できるだけシンプルな装置構成により構築されるようにするとともに、リモートコントロールが可能な被制御機器や、リモートコントロールする側の制御機器の機種等についてより高い自由度が与えられるようにすることを目的とする。

【0011】このため、リモートコントロールシステムとして次のように構成することとした。本発明としてのリモートコントロールシステムは、制御装置と、該制御装置と所定の通信路を介して通信可能な被制御装置とから成るものとされる。そして、制御装置は、入力操作が可能な入力操作手段と、入力操作手段としての能力を示す能力情報を被制御装置に対して送信する能力情報送信手段と、被制御装置側が能力情報の受信に応答して送信してくるリモートコントローラ化情報を受信し、この受信したリモートコントローラ化情報を利用して、被制御機器を操作するために入力操作手段が実現するユーザインターフェイスを形成するユーザインターフェイス形成手段と、このユーザインターフェイスが形成されている状態の下で、入力操作手段に対して行われた操作に応じた操作情報を被制御機器に対して送信する操作情報送信手段とを備えることとした。また、被制御装置は、受信した能力情報に基づいて、入力操作手段の能力範囲内で実現可能なユーザインターフェイスが形成されるようにするためのリモートコントローラ化情報を作成するリモートコントローラ化情報作成手段と、リモートコントローラ化情報を制御装置に対して送信するリモートコントローラ化情報送信手段と、受信した操作情報に応じて所要の動作が実行されるように当該被制御装置における動作制御を実行する動作制御手段とを備えることとした。

【0012】また、制御装置として機能する電子機器として、次のように構成することとした。つまり、当該電子機器が制御対象とする被制御電子機器と所定の通信路を介して通信可能な通信手段と、入力操作が可能な入力操作手段と、通信手段により入力操作手段としての能力を示す能力情報を上記被制御装置に対して送信させる能力情報送信手段と、被制御装置側が能力情報の受信に応答して送信してくるものであり、入力操作手段の能力範囲内で実現可能なユーザインターフェイスを形成するためのリモートコントローラ化情報を通信手段により受信した場合に、この受信したリモートコントローラ化情報を利用して、被制御機器を操作するためのユーザインターフェイスを形成するユーザインターフェイス形成手段と、このユーザインターフェイスが形成されている状態の下で、入力操作手段に対して行われた操作に応じた

操作情報を、通信手段により被制御機器に対して送信させる操作情報送信手段とを備えることとした。

【0013】また、制御装置として機能する電子機器が実行すべきプログラムとしては、次のように構成することとした。つまり、制御対象とする被制御電子機器と所定の通信路を介して通信可能な通信手順と、この通信手順により、当該電子機器が有する入力操作機能の能力を示す能力情報を被制御装置に対して送信させる能力情報送信手順と、被制御装置側が能力情報の受信にตอบสนองして送信してくるものであり、入力操作機能の能力範囲内で実現可能なユーザインターフェイスを形成するためのリモートコントローラ化情報を上記通信手順により受信した場合に、この受信したリモートコントローラ化情報を利用して被制御機器を操作するためのユーザインターフェイスを形成するユーザインターフェイス形成手順と、このユーザインターフェイスが形成されている状態の下で行われた入力操作に応じた操作情報を、通信手段により被制御機器に対して送信させる操作情報送信手順とを、制御機器としての電子機器に実行させるものである。

【0014】また、被制御装置として機能する電子機器については次のように構成することとした。つまり、当該電子機器を制御対象とする制御電子機器と所定の通信路を介して通信可能な通信手段と、この通信手段により受信され、制御電子機器が有する入力操作手段としての能力を示す能力情報に基づいて、入力操作手段の能力範囲内で実行可能なユーザインターフェイスを形成するためのリモートコントローラ化情報を作成するリモートコントローラ化情報作成手段と、通信手段によりリモートコントローラ化情報を制御電子機器に対して送信するリモートコントローラ化情報送信手段と、制御電子機器がリモートコントローラ化情報を利用して形成したユーザインターフェイスの下で入力操作手段に対して行われた入力操作に応じて送信してきた操作情報を通信手段により受信した場合に、この受信した操作情報に応じて所要の動作が実行されるように、当該電子機器における動作制御を実行する動作制御手段とを備えることとした。

【0015】また、被制御装置として機能する電子機器が実行すべきプログラムとしては、次のように構成することとした。つまり、当該電子機器を制御対象とする制御電子機器と所定の通信路を介して通信可能な通信手順と、この通信手順により受信され、制御電子機器が有する入力操作機能の能力を示す能力情報に基づいて、入力操作機能の能力範囲内で実行可能なユーザインターフェイスを形成するためのリモートコントローラ化情報を作成するリモートコントローラ化情報作成手段と、通信手順によりリモートコントローラ化情報を上記制御電子機器に対して送信するリモートコントローラ化情報送信手順と、制御電子機器がリモートコントローラ化情報を利用して形成したユーザインターフェイスの下で行われた

入力操作に応じて送信してきた上記操作情報を通信手段により受信した場合に、この受信した操作情報に応じて所要の動作が実行されるように、当該電子機器における動作制御を実行する動作制御手段とを、被制御機器としての電子機器に実行させるものである。

【0016】上記構成によっては、制御装置側が、自身の入力操作手段の能力を示す能力情報を被制御機器に対して送信し、被制御機器側では、この能力情報に基づいて、制御機器をリモートコントローラ化するためのデータであるリモートコントローラ化情報を送信する。そして、制御装置では、このリモートコントローラ化情報を利用してユーザインターフェイスを形成する。そして、このユーザインターフェイスの下で入力操作手段に対する操作が行われると、この操作情報が制御装置から被制御装置に対して送信され、被制御装置は、操作情報に応じた動作を実行することになる。このようにして本発明では、制御装置と被制御装置との間で、通信路を利用して能力情報とリモートコントローラ化情報の授受を行うことで、或る電子機器が、他の或る電子機器をリモートコントロールすることのできるリモートコントロールシステムを構築することが可能となるものである。なお、上記各発明を適用するにあたっては、例えば、上記リモートコントロールシステム、電子機器、及びプログラムの構成に従った、情報処理方法によっても実現可能とされる。また、本発明としてのプログラムを記憶した記録媒体を利用することによっても実現可能とされる。

【0017】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態について説明を行っていくこととする。なお、以降の説明は次の順序で行う。

1. システム構成例

2. システム動作例

2-1. 携帯電話（制御機器）の構成

2-2. オーディオコンポーネント機器（被制御機器）の構成

2-3. リモコン化処理

2-4. リモコン実行処理

【0018】1. システム構成例

図1は、本発明の実施の形態としてのリモートコントロールシステムの構築例を示している。本実施の形態のリモートコントロールシステムは、図示するように、リモートコントロールを行う側の制御機器と、この制御機器によるリモートコントロールの対象となる被制御機器とを所定の通信路3を介して接続することで構築される。

【0019】本実施の形態の場合、制御機器として機能可能な機器種別については、次のような機能を有していれば特に限定されない。つまり、通信路3に対応した通信プロトコルによって無線通信が可能な通信機能を備えると共に、例えば表示部及び操作子などを備えることで、GUIによる入力操作が可能とされる能力を有して

さえいれればよい。そして、本実施の形態のリモートコントロールシステムとしての動作を実現するプログラムであるリモートコントローラ（リモコン）アプリケーション 24a を格納して、このプログラムに従った動作を実行可能とすれば、制御機器として機能し得るものである。

【0020】そこでこの図においては、制御機器の例として、携帯電話 1、ネットワーク専用端末装置 1-A、PDA (Personal Digital Assistants) 1-B を示している。この場合の携帯電話 1 は、例えば無線通信によって通信路 3 と接続可能とされており、また、周知のようにして、表示部に表示される GUI に対して、本体に設けられた操作キーなどにより所要の操作を行うことが可能とされている。

【0021】ネットワーク専用端末装置 1-A は、通信路 3 を介して特定のネットワークと接続されるための機能を専用的に備える端末装置である。例えば、このようなネットワーク専用端末装置 1-A の代表的なものとしては、インターネットに接続して、電子メールの作成、送受信や、Web サイトの閲覧などを行うインターネット機能専用構成されたものが広く知られている。このようなネットワーク専用端末装置 1-A もまた、GUI 操作を可能とする表示部などが設けられているのが通常であり、また、通信路 3 と接続可能な機能を与えるようにすれば、制御機器として機能させることが十分可能となる。

【0022】PDA 1-B もまた、周知のように、GUI 操作のための表示部を有しているのが一般的であり、また、インターネットや、所定の通信プロトコルに従った無線通信機能が与えられていることで、制御機器となり得る。

【0023】また、リモートコントロール対象となる被制御機器としては、例えばユーザが入力操作を行うことに応じて所要の動作を実行するような電子機器であれば、どのような電子機器であってもよいものとされる。この図においては、例として、オーディオコンポーネント機器 2、ビデオレコーダ 2-A、テレビジョン受像機 2-B、パーソナルコンピュータ 2-C、娯楽用ロボット 2-D、ナビゲーション装置 2-E を挙げている。このような各種の電子機器に対して、通信路としての通信機能を与えると共に、本実施の形態のリモートコントロールシステムとしての動作を実現するためのリモートコントローラ（リモコン）サーバプログラム 38a を格納させて、このプログラムに従った動作が可能となるように構成することで、本発明の実施の形態としての被制御機器となり得る。

【0024】また、本実施の形態の通信路 3 としては、現状であれば、インターネットのほか、所定の通信プロトコルに従った LAN (Local Area Network)、PAN (Personal Area Network) などのネットワークを挙げるこ

とができる。このようなネットワークとしては、例えばブルートゥース、IEEE 802.11 により規定される無線イーサネット（登録商標）などを挙げることができる。

【0025】また、本実施の形態において通信路 3 は、特定の 1 つのネットワークのみを示すものではなく、システム態様によっては、複数のネットワークから成る構成とすべきものである。例えば図 2 に示すようにして、制御機器と被制御機器とが同じ屋内にある場合には、ブルートゥースにより通信路 3 を形成する。また、例えば被制御機器が屋内にあるのに対して、制御機器が屋外にあるなどして、ブルートゥースによる近距離無線通信が不可能な状況では、インターネットを通信路 3 とすることが考えられるものである。

【0026】2. システム動作例

2-1. 携帯電話（制御機器）の構成

続いては、本実施の形態としてのリモートコントロールシステムとしての具体的動作例について説明していくこととする。以降の説明を行うのにあたり、システムを構成する制御機器及び被制御機器としては、図 1 に示した機器のうち、それぞれ携帯電話 1 と、オーディオコンポーネント機器 2 であることとする。また、通信路 3 としては、ブルートゥース通信網を例に挙げることにする。つまり、本実施の形態の制御機器である携帯電話 1 と、被制御機器であるオーディオコンポーネント機器 2 は、ブルートゥースの通信規格に従った無線通信が可能なハードウェア及びソフトウェアを実装していることになる。

【0027】そこで、まず、本実施の形態としてのシステム構成に対応した、携帯電話及びオーディオコンポーネント機器 2 の各構成から説明していくこととし、先に携帯電話から説明する。

【0028】図 3 は、携帯電話 1 の外観を示している。この図に示す携帯電話 1 の本体前面部には、例えば図に示す位置に、主として送話器としてのマイクロホン 18 と、受話器としてのスピーカ 17 が備えられている。なお、各種操作時の確認音等や、メモリした音声などは、ここでは図示しない他のスピーカ 16 から出力されるようになっている。

【0029】また、スピーカ 17 の下側には表示部 23 が配置され、ここには携帯電話の動作に応じて各種所要の内容の表示が行われる。この表示部 23 は、例えば TFT (Thin Film Transistor) 液晶ディスプレイを用いている。

【0030】また、キー操作部 22 には、例えば通話、文字入力、Web サイト検索、ブルートゥースによる通信などの各種メニュー選択等をはじめ、各種操作を行うための所定数の操作キー 22A、22A・・・が配置される。なお、操作キーとしては、図に示されるようなボタンによる形態のもの他、いわゆるジョグダイヤルな

どが備えられてもよいものであり、操作子の形態及びこれに応じた操作の仕方などは、特に本実施の形態では限定しないものである。アンテナ11は、周知のようにして伸縮自在に本体に取り付けられているもので、通話のための電波の送受信のために設けられている。

【0031】図4のブロック図は、本実施の形態の携帯電話の内部構成を簡略に示している。アンテナ11にて受信された電波は、受信回路12によって受信復調され、信号処理回路14に対して出力される。この受信波が例えば通話における相手方の音声データであるとすれば、信号処理回路14においては、音声信号への復調を行って、例えばスピーカ17に対して出力する。また、例えば受信波がメールや、インターネットなどのいわゆるデータ通信の情報であれば、このような通信データを復調する。そして、システムコントローラ21の制御によって、この復調した通信データを表示部23に対して表示させることが可能とされている。また、例えば操作時における電子音や、着信時の呼び出し音を出力させる必要のあるときには、例えばシステムコントローラ21がリンガ15を制御することで、必要とされるリンガ音を発生させて、その音声信号をスピーカ16に対して出力させる。

【0032】また、例えば通話時においてマイクロフォン18により収音したユーザの音声は、音声信号として信号処理回路14に対して入力される。信号処理回路14では、この音声信号について所定のエンコード処理を施して送信回路13に対して出力する。送信回路では、信号処理回路14から入力された信号をアンテナ11を介して送信出力させる。

【0033】システムコントローラ21は、当該携帯電話による各種動作が行われるように各種制御処理を実行する。このシステムコントローラ21には、ROM24及びRAM25が備えられる。ROM24は、例えばフラッシュメモリやEEPROMなどにより構成される書き換え可能なメモリとされ、ここにシステムコントローラ21が実行すべきプログラムや表示データが記憶される。また、例えば電話帳データや、送受信したメールのデータなど、ユーザが設定、登録した各種データも記憶保持される。特に本実施の形態においては、後述するようにして、リモートコントロールシステムを構築するために当該携帯電話1が実行すべきプログラムとして、リモコンアプリケーション24aが記憶保持されている。RAM25は、システムコントローラ21が制御処理を実行する際に必要となる各種データが保持される。

【0034】キー操作部22は、図1にも示したように、所定複数の操作キー22A等から成るものとされ、これら操作キーに対する操作に応じた操作情報信号をシステムコントローラ21に対して出力する。システムコントローラ21は、この操作情報信号に基づいて、所要の動作が得られるように制御処理を実行する。

【0035】また、表示部23は、図示するように、システムコントローラ21の制御によって、動作状況に応じた内容の表示が行われるように駆動される。

【0036】また、この携帯電話1は、ブルートウースの規格に従った無線通信機能を実現するためのハードウェアとして、ブルートウースインターフェイス20が設けられる。ブルートウースインターフェイス20は、システムコントローラ21が実行するブルートウース通信プログラムに従った制御処理に応じて、データの送受信を実行する。

【0037】アンテナ19により受信された電波は、このブルートウースインターフェイス20において復調され、受信データが抽出される。そして、この抽出されたデータをシステムコントローラ21が処理することになる。また、ブルートウースによりデータを送信する場合には、ブルートウースインターフェイス20は、システムコントローラ21の制御によって、ブルートウース通信に適合したパケット化などの処理を実行し、キャリア変調を施して電波として送出する。

【0038】2-2. オーディオコンポーネント機器（被制御機器）の構成

続いては、被制御機器であるところのオーディオコンポーネント機器2の内部構成例について、図5を参照して説明する。この場合のオーディオコンポーネント機器2としては、コンパクトディスク（CD）の再生機能と、オーディオデータが記録される光磁気ディスクであるいわゆるミニディスク（MD）に対する記録再生機能と、ラジオ放送を受信選局するチューナ機能とを備えているものとする。そのうえで、通信路3としてのブルートウース通信網を利用した無線通信が可能な構成が付加されているものである。

【0039】図5に示すようにして、本実施の形態のオーディオコンポーネント機器2には、CD再生機能に対応してCD部31が設けられる。また、ラジオ受信選局機能に対応してチューナ部32が設けられる。また、MD記録再生機能に対応してMD部33が設けられる。CD部31は、CDを装填可能とされており、装填されたCDに対する再生を行って得たオーディオ信号をオーディオ信号処理部34に対して出力する。また、チューナ部32では、ラジオ放送としての電波を受信復調してオーディオ信号を得て、オーディオ信号処理部34に対して出力する。MD部33においても、MDを装填可能とされており、装填されたMDに対してオーディオデータを記録再生することができる。MD再生時においては、再生して得られたオーディオ信号をオーディオ信号処理部34に対して出力する。また、オーディオデータを記録する場合として、例えばCD部31にて再生されるオーディオ信号を記録する場合には、このCD部31から出力されたオーディオ信号をデジタルデータの形式のままオーディオ信号処理部34を介して入力して、例えば

所要のデータ圧縮処理や記録変調処理を施してMDに記録する。また、チューナ部32から出力されたラジオ音声としてのオーディオ信号を記録する場合には、チューナ部32から出力されたアナログ信号としてのオーディオ信号を、オーディオ信号処理部34を介して入力し、デジタルオーディオデータに変換した後、上記と同様のデータ圧縮処理や記録変調処理を施してMDに記録する。

【0040】オーディオ信号処理部34では、上記のようにしてCD部31、チューナ部32、MD部33から出力されるオーディオ信号を入力して、所要のオーディオ信号処理を施し、最終的にはスピーカ35から音声として出力させることができるようになっている。また、上述もしたように、CD再生音声やチューナ部32により受信したラジオ音声などのオーディオ信号をMD部33により記録させる際には、CD部31又はチューナ部32から入力されたオーディオ信号をMD部33に入力させるようにも動作する。

【0041】システムコントローラ40は、当該オーディオコンポーネント機器2における各部の動作を制御するために設けられている。ROM39は、例えばフラッシュメモリやEEPROMなどにより構成される書き換え可能なメモリとされ、システムコントローラ40が実行すべき各種プログラム等やユーザが設定した各種設定情報等が記憶される。特に本実施の形態においては、当該オーディオコンポーネント機器2がリモートコントロールシステムにおける被制御機器としての動作を実行するためのプログラムである、リモコンサーバプログラム38aが記憶保持される。

【0042】操作部41は、例えばオーディオコンポーネント機器2の本体に設けられ、ユーザがオーディオコンポーネント機器2を操作するための各種操作子と、この操作子に対して行われた操作に応じた操作情報を発生して出力する操作情報出力部とから成る。システムコントローラ40は、この操作部41から出力された操作情報に応じた動作が実行されるように所要の制御処理を実行する。

【0043】表示部42には、当該オーディオコンポーネント機器2の動作に対応した所要の内容の表示が行われる。例えばCD部31によりCDを再生しているときには、再生トラックや再生時間などを示す表示が行われる。

【0044】アンテナ36及びBluetoothインターフェイス37は、Bluetooth通信機能を実現するためのハードウェアとして設けられる。なお、Bluetoothインターフェイス37としての動作は、先に図4により説明したBluetoothインターフェイス20と同様となるので、ここでの説明は省略する。

【0045】2-3. リモコン化処理

上記構成による制御機器としての携帯電話1と、被制御

機器としてのオーディオコンポーネント機器2から成るシステムでは、以降説明するようにして、通信路3（ブルートゥース通信網）を介した通信処理を伴った所要の処理動作を実行する。これにより、携帯電話1に対するユーザの操作に応じて、オーディオコンポーネント機器2をリモートコントロールすることが可能となるものである。

【0046】ここで、本実施の形態のシステムの処理としては、大きくは、リモートコントローラ化処理（リモコン化処理）と、このリモコン化処理の後に実行されるリモコン実行処理とに分けられる。リモコン化処理とは、制御機器としての電子機器について、特定の被制御機器を制御可能なリモートコントローラとして機能させるために、制御機器と被制御機器が連携して実行する処理シーケンスである。また、リモコン実行処理とは、特定の被制御機器に対するリモートコントローラとしての機能が与えられた制御機器に対して行われた操作に応じて、実際に被制御機器を制御するために、制御機器と被制御機器が実行する処理シーケンスである。そこで先

ず、リモコン化処理から説明を行う。

【0047】図6は、制御機器である携帯電話1と被制御機器であるオーディオコンポーネント機器2が実行するリモコン化処理としての流れを示している。なお、携帯電話1（制御機器）側の処理は、システムコントローラ21がリモコンアプリケーション24aとしてのプログラムに従って実行し、オーディオコンポーネント機器2（被制御機器）側の処理は、システムコントローラ40がリモコンサーバプログラム38aとしてのプログラムに従って実行する。また、次に説明するリモコン化処理と、後述するリモコン実行処理において、携帯電話1（制御機器）とオーディオコンポーネント機器2（被制御機器）との間に存在する通信路3は、ブルートゥース通信網であることを前提とする。つまり、携帯電話1（制御機器）とオーディオコンポーネント機器2（被制御機器）との間で行われる無線通信は、各々が有するブルートゥース通信機能を利用する。

【0048】そして、リモコン化処理は、図6に示すようにして、その処理の流れに従って、①リスト作成フェーズ→②認証フェーズ→③機器解析フェーズ→④リモコン形成フェーズの順で行われる。以降、各フェーズごとに説明していく。

①リスト作成フェーズ

この場合、制御機器である携帯電話1では、まず、ブルートゥース通信網によって通信可能な機器を探索し、通信可能な状態にある機器のリストを作成するようにされる。後の処理によって、これらの通信可能な機器のなかから、被制御機器が選択されることになる。なお、このリスト作成フェーズに関しては、被制御機器側の処理（ステップS102、S103）は、オーディオコンポーネント機器2だけではなく、携帯電話1（制御機器）

10

20

30

40

50

とブルートゥースによる通信が可能にある状態の他の機器が実行するものとされる。

【0049】リスト作成のために、携帯電話1（制御機器）は、ステップS101としてのデバイス探索要求を発生する。オーディオコンポーネント機器2を含むとされる被制御機器側では、ステップS102により上記デバイス探索要求を受けると、ステップS103としての応答処理を実行する。また、携帯電話1（制御機器）側では、ステップS104によりこの応答を受ける。このステップS101～S104は、実際には、次のようなトランザクションから成るものとされる。例えば先ず、携帯電話1をマスタとし、被制御機器側をスレーブとしたうえで、ブルートゥースによる通信を可能とするためにマスタスレーブ間での周波数軸と時間軸の同期を図る、いわゆる同期確立のためのトランザクションを周囲にあるとされるブルートゥースデバイスとしての機器に対して実行するものとされる。そして同期確立が得られたら、例えばスレーブ（ここでは被制御機器となる）ごとのブルートゥースデバイス名や、各ブルートゥースデバイスが有するプロファイルの情報などを取得するためのトランザクションを実行するものである。

【0050】そして、上記のようにして探索処理（ステップS101～S104）が終了した段階では、制御機器である携帯電話1においては、現在ブルートゥースにより通信が可能な機器（ブルートゥースデバイス）の情報が得られていることになる。そこで、携帯電話1では、ステップS105の処理として示すように、ブルートゥース通信が可能な機器のリストを作成する。

【0051】このステップS105の処理によって作成されたリストの内容は携帯電話1の表示部23に表示されることになる。この表示例を図8に示す。図8においては、「機器リスト」というタイトルのもとで、現在ブルートゥースにより接続可能とされる機器のリストが示されている。ここでは、リストとしての表示枠内に、上から下にかけて、「オーディオコンポーネント機器」、「ビデオレコーダ」、「テレビジョン受像機」、「PCアプリケーション」、「娯楽用ロボット」、「ナビゲーション装置」が提示されており、これらの機器（ブルートゥースデバイス）と携帯電話1とが通信可能な状態にあることを示しているものとされる。

【0052】このリスト表示はGUIとして機能しており、ユーザがこのリスト表示に対して所定操作を行うことで、機器のリストのなかから、当該携帯電話1によりリモートコントロールしようとする機器を選択することができるようになっていく。そして、このリモートコントロール対象の機器の選択決定操作を行うと、次の認証フェーズに移行することとなっている。ユーザは、ここでは、コントロール対象機器としてオーディオコンポーネント機器2を選択したものとされる。なお、このようなリストの表示態様は各種考えられるものであり、上記

図8に示したものに限定されない。例えば、ブルートゥース通信規格において、ブルートゥースデバイス名は、ユーザが任意に設定可能とされているが、このブルートゥースデバイス名によりリスト表示を行うようにすることも考えられる。

【0053】②認証フェーズ

ここで、本実施の形態のリモートコントロールシステムとしては、制御機器側が被制御機器を制御するのにあたって、被制御機器側からの認証を必要とするように構成している。これによって、不特定のユーザがリモートコントロール操作することができないようにして、ユーザにとっての安全性を確保しているものである。このために、例えば被制御機器に対しては、予め登録操作などによって、ユーザIDやユーザが設定したパスワードなどの所要のユーザ識別情報から成る認証情報を登録しておくようにされる。そのうえで、以降説明する認証フェーズとしての処理が実行される。

【0054】認証フェーズにおいては、先ずステップS106としての処理によって、制御機器である携帯電話1側から、被制御機器に対して認証要求を行う。この際ユーザは携帯電話1を操作して、上記したユーザID、パスワードなどの所要の認証情報を入力したうえで、この認証情報を送信する。この認証情報の送信が上記した認証要求となる。

【0055】被制御機器としてのオーディオコンポーネント機器2では、ステップS107としての処理によって上記認証要求を受信すると、ステップS108により認証処理を実行する。この認証処理では、認証要求として受信した認証情報と、オーディオコンポーネント機器2に対して登録されている認証情報とについて比較を行うことで、認証結果を得る。そして、ステップS109としての処理によって、制御機器である携帯電話1に対して認証結果の情報を送信する。

【0056】携帯電話1側では、ステップS110によって認証結果の情報を受信する。ここで、受信した認証結果の内容が認証成立を示すものであれば、オーディオコンポーネント機器2（被制御機器）側ではリモートコントロールを許可したことになる。この場合、携帯電話1は次の機器解析フェーズに移行することができる。なお、認証情報を登録していない被制御機器に対して認証要求を行った場合には、認証不成立としての認証結果の情報が受信されることになるが、この場合には、以降の処理シーケンスは実行しないことになる。

【0057】③機器解析フェーズ

機器解析フェーズは、被制御機器側が、制御機器をリモートコントローラとして機能させるのに必要とされる解析処理を実行させるための処理シーケンスから成るもので、次のようにして行われる。上述のようにして認証が成立した場合には、制御機器である携帯電話1では、ステップS111の処理によって、被制御機器であるオー

ディオコンポーネント機器2に対して能力情報を送信する。この能力情報は、携帯電話1が有する入力操作についての能力を示す情報である。この場合であれば、例えば操作子に関する情報として、操作子の種類、数を示す情報と、GUI操作に用いられる表示部23のLCD画素数サイズの情報などを含むものとされる。このような情報内容を総合すれば、携帯電話1としての入力操作機能についての能力が把握できることになる。

【0058】被制御機器であるオーディオコンポーネント機器2では、ステップS112の処理によって上記能力情報を受信すると、ステップS113としての処理によって、機器解析処理を実行する。ここでの機器解析処理としては、受信取得した能力情報の内容について解析を行うことで、制御機器である携帯電話1についての入力操作機能についての能力を認識するようにされる。そして、この認識結果を得ると、次のリモコン形成フェーズにおける、ステップS114の処理に移行する。

【0059】④リモコン形成フェーズ

このリモコン形成フェーズでは、先ず、被制御機器であるオーディオコンポーネント機器2がステップS114としての処理を実行する。このステップS114は、先のステップS113としての解析処理結果に基づいて、リモートコントローラ化データ（リモコン化データ）を作成する処理となる。上述したように、ステップS113による解析処理によっては、制御機器である携帯電話1についての入力操作機能の能力が認識される。そして、ステップS114においては、この認識された能力の範囲内で携帯電話1が実現可能なGUIを形成するためのアプリケーションデータを作成する。これがリモコン化データである。例えばこの場合であれば、被制御機器はオーディオコンポーネント機器であるので、このオーディオコンポーネント機器を操作するためのボタン画像と、このボタン画像を表示部に表示させるためのレイアウトのための制御情報、また、ボタン画像に対する操作の仕方を定義づける情報などの情報を組み込んで、アプリケーションデータを形成するものである。また、このときには、例えばボタン画像のサイズやレイアウトは、携帯電話1としての表示部23のサイズに応じて決定されることになる。

【0060】ここまでの説明からも理解されるように、上記のようにして作成されるリモコン化データは、能力情報を解析した結果に基づくものであるから、能力情報に応じて、適宜異なるものとされることになる。これは即ち、制御機器の入力操作機能の能力に適應するようにしてリモコン化情報が作成されることを意味している。例えば携帯電話1は、表示部23における表示領域がさほどおおいものではない。しかしながら、操作キーは、例えばダイヤルに相当する数字キーなど、比較的多くの操作子数を有しており、また、例えば電話帳やメール機能などに対応して文字入力機能も有している。そこ

で、このような入力操作機能の能力に適合して、例えば表示部23に表示させるGUI画像はシンプルなものとした上で、操作子に対する各種操作によって、所要の操作が実現されるようなGUIとするためのリモコン化データを作成することになる。また、制御機器がPDAなどであれば、一般にPDAは、タッチパネル付きの表示部に対してタッチ操作を行うことが可能とされているので、このようなタッチパネル操作に対応したGUIが実現されるようなリモコン化データを作成することになる。

【0061】上記のようにして作成されたリモコン化データは、ステップS115としての処理によって、制御機器である携帯電話1に対して送信される。携帯電話1では、ステップS116の処理によって、このリモコン化データを受信する。そして、携帯電話1では、ステップS117の処理によって、受信したリモコン化データを利用して、オーディオコンポーネント機器2をリモートコントロールするための操作に用いるGUIを作成する。この場合のGUIの作成処理としては、例えばリモコン化データがXML(Extensible Markup Language)や、HTML(Hyper Text Markup Language)などのコンテンツデータであれば、これらのコンテンツのファイルを再生するようにすればよい。また、Javaアプレットなどのプログラム言語によって記述されたものであれば、このJavaアプレットを実行するようにすればよい。そして、このようなGUI作成処理を実現するためには、例えば制御機器側のリモコンアプリケーション24aとして、所定のコンテンツデータを再生したり、Javaを実行するソフトウェアなどを搭載すればよいものである。

【0062】そして、上記ステップS117の処理によってGUIが作成されることによって、携帯電話1の表示部23に対して、GUI画像が表示されることになる。このGUI画像の表示態様例を図9に示す。この場合、被制御機器はオーディオコンポーネント機器2であるから、このオーディオコンポーネント機器2に対する操作を可能とするGUI画像が表示されていることになる。そしてこの場合には、例えば図示するように、ファンクションボタンエリアA1、トラック選択エリアA2、記録再生操作ボタンエリアA3、音量調節エリアA4などが表示されているエリアである。ファンクションボタンエリアA1は、主としてオーディオコンポーネント機器2におけるファンクション（CD/MD/チューナー切り換え）を選択するボタンと、電源キーとしてのパワーボタンが設けられている。トラック選択エリアA2は、例えばCD再生、MD再生を行う場合に、再生対象とするトラックを選択する操作を行うためのエリアであり、所定操作によって数字を入力することで、再生トラックのトラックナンバを指定できるようになっている。記録再生操作ボタンエリアA3は、CD再生、及び

MDに対する記録再生のために用いられる各種ボタンから成る。このエリアに表示されているボタンを適宜操作することで、ディスク再生、一時停止、停止、早送り／早戻し、頭出し、MD録音などの動作をコントロールすることができる。音量調節エリアA4は、音量を調節するためのエリアである。

【0063】このようにして、表示部23において、オーディオコンポーネント機器2を操作するためのGUI画像が表示された段階では、制御機器である携帯電話1は、オーディオコンポーネント機器2をリモートコントロールするリモートコントローラとしての機能が与えられたことになる。そして、以降においては、例えばユーザは、携帯電話1の本体に設けられている所定の操作子を操作することによって、上記のようにして表示されるGUI画像に対する操作を行うことができる。例えばユーザが、携帯電話1の所定の操作子を操作することで、ファンクションボタンエリアA1において「CD」のボタンを選択すれば、ファンクションとしてCD部が選択されることになる。そして続けて、携帯電話1の所定の操作子に対する操作によって記録再生操作ボタンエリアA3の再生ボタンを操作したのと同等の操作を行えば、オーディオコンポーネント機器2では、CD再生が開始されることになるものである。

【0064】2-4. リモコン実行処理

上述のようにして、リモコン化処理としてのシーケンスを実行した後は、制御機器は、特定の被制御機器のリモートコントローラとして機能することになる。そこで続いては、このときの制御機器側と被制御機器側の処理であるリモコン実行処理について説明する。このリモコン実行処理としての処理シーケンスは、図7に示される。

【0065】図7に示すように、リモコン実行処理は、①入力解析フェーズ→②入力フィードバックフェーズの順で実行される。

①入力解析フェーズ

制御機器としての携帯電話1側にて、例えば図9に示したGUI画像に対する何らかの操作が行われたとする。すると、携帯電話1では、ステップS201により入力操作の検出処理を実行する。この処理によって、操作に応じた入力データが生成される。そして、次のステップS202としての処理により、この入力データが被制御機器であるオーディオコンポーネント機器2に対して送信される。なお、ここでいう入力データとしては、例えば操作入力情報として、単に操作されたキー等に応じたコード信号などであって、特にコンパイルなどの処理がされていない操作信号であってもよいし、例えば入力操作に応じて、GUIとしてのプログラムによって、被制御機器側で処理可能なコマンド形式に変換されたデータであってもよい。また、ステップS202としての入力データ送信処理は、操作入力がおこなわれる都度に行われてもよいし、また、複数の操作入力によって得られた

入力データを蓄積して、所要のタイミングで一度に送信するようにしてもよい。

【0066】上記のようにして送信された入力データは、ステップS203としての処理によって、被制御機器であるオーディオコンポーネント機器2にて受信される。そして、オーディオコンポーネント機器2では、ステップS204において、受信した入力データについての解析処理を実行する。この解析処理によって、オーディオコンポーネント機器2は、受信した入力データに応じてどのような動作を実行すべきなのかを認識する。そしてこの後、入力フィードバックフェーズに移行する。

【0067】②入力フィードバックフェーズ

この入力フィードバックフェーズにおいては、まず、被制御機器であるオーディオコンポーネント機器2側においてステップS205としての処理が実行される。このステップS205の処理は、上記ステップS204の解析処理によって認識したとされる、オーディオコンポーネント機器2として実行すべき動作が得られるように、システムコントローラ40が、オーディオコンポーネント機器2における所要の制御処理を実行する。例えば、ステップS204の解析処理結果として、CD再生をすべきであるとの認識を得た場合には、CD部31に装填されているCDが再生されるように、CD部31に対する制御処理を実行することになる。

【0068】そして、上記のようにして動作を実行させたとしても、オーディオコンポーネント機器2側では、続くステップS206以降の処理に移行する。ところで、携帯電話1の表示部23は、さほど大きなものではないので、オーディオコンポーネント機器2の全ての機能に対応した操作を実現するためのGUI画像を表示させることは難しい。そこで、本実施の形態では、何らかの操作に応じて、新たなGUIが必要となる場合には、このリモコン化データを作成して送信し、制御機器側で新たなGUIを構築させるようにするものである。これがステップS206以降の処理となる。

【0069】このステップS206以降の処理については、次のような具体例を挙げて説明する。例えば図9に示した携帯電話1のGUI画像上に対する操作として、ファンクションボタンエリアA1における[TUNE R]のボタンに対する操作が行われたとする。これに応じて送信されてきた入力データをオーディオコンポーネント機器2側にて解析することで、ステップS205の処理としては、ファンクションをチューナ（ラジオ）に切り換えるための制御処理を実行することになる。ここで、チューナにファンクションが切り換わったのであれば、以降においては、例えばAM/FMなどのバンド切り換え操作や、所望の放送局を選局するための選局操作が可能と成らなければいけない。しかしながら、図9に示したGUI画像上には、このようなチューナのファンクションの下での操作が可能なボタン等は全く設けられ

てはいない。本実施の形態において、チューナのファンクションに対応したGUI画像は、次のようにしてステップS206以降の処理が実行されることで得られる。

【0070】上述のようにして、ステップS205の処理によってファンクションをチューナに切り換えた後は、ステップS206の処理として、チューナのファンクションに対応するGUIのためのリモコン化データを作成するようにされる。つまり、上記したようなバンド切り換えや選局操作を可能とするための情報内容を有するリモコン化データを新規に作成するものである。そして、ステップS207としての処理によってこのリモコン化データを送信する。

【0071】そして携帯電話1側では、ステップS208により、上記リモコン化データを受信することになる。そして、次のステップS209としての処理によって、この受信したリモコン化データを利用して、新たなGUIを作成する。このGUIが作成されることで、その図示は省略するが、表示部23においては、図9に示したGUI画像から、チューナ機能に対する操作が可能なGUI画像の表示に切り換わる。このようにして、入力フィードバックフェーズでは、ユーザが行ったリモートコントロール操作に応じた動作を被制御機器側が実行すると共に、この動作に応じて次に必要となるGUIを形成するためのフェーズとなるものである。そして以降においては、ユーザが携帯電話1に対してリモートコントロール操作を行うごとに、上述した①入力解析フェーズと、②入力フィードバックフェーズから成る処理シーケンスが繰り返し実行されることになる。これにより、携帯電話1に対する操作によって、オーディオコンポーネント機器2をリモートコントロールするという機能が実現されることになる。

【0072】これまでの説明のようにして、上記図6及び図7に示したリモコン化処理及びリモコン実行処理が実行されることで、携帯電話1を制御機器として、オーディオコンポーネント機器2を被制御機器としたリモートコントロールシステムが構築されることになる。例えば従来にあったような中継器として機能する装置を含むシステムでは、制御機器側のユーザインターフェイスは、どのような機器が制御対象であっても変わることが無く、中継器が被制御機器に応じてコマンド変換を行うという形態によって、リモートコントロールを実現していたものである。これに対して、本実施の形態のリモートコントロールシステムの場合には、制御機器が通知した入力操作の能力に応じて、被制御機器側がリモートコントロールのためのユーザインターフェイスを提供しているということがいえ、中継器としての装置が無くとも、制御機器と被制御機器とが直接的に通信を行うことでリモートコントロールが可能となっているものである。つまりは、中継器を必要としない、シンプルな形態のリモートコントロールシステムを提供しているもので

ある。また、本実施の形態では、通信路3に接続する機能と、その機種等に応じたリモコンアプリケーション24a又はリモコンサーバプログラム38aを与えることによって、制御機器、被制御機器としての機能させることができるので、多様な機種の電子機器を制御機器、被制御機器とすることができる。また、被制御機器側で作成するリモコン化データは、制御機器の入力操作機能の能力に応じて適応的にその内容が変更されるものであるが、これは制御機器の能力を活かしたリモートコントローラとして機能させることができるということを意味するものであり、例えば専用のリモコンではなくとも、良好な操作性を提供できることになる。そして、このような本実施の形態としての構成であれば、例えば、多種の電子機器を製造しているような企業において、その企業の製品に共通の機能として機器に与えることで、いわゆるトータルソリューションを提供することも容易に可能となり、その企業の製品を利用するユーザの利便性を向上させることが可能になる。さらには、制御機器と被制御機器との間の通信路3には、例えばインターネットやLANなどのネットワークとすることができるので、例えばIPv6などによるネットワーク通信、ブロードバンド、常時接続などの環境で使用するのもにも親和性が高いといえる。

【0073】なお、確認のために述べておくと、上記図6及び図7に示したリモコン化処理及びリモコン実行処理としての処理シーケンスは、制御機器が携帯電話1とされ、被制御機器がオーディオコンポーネント機器2とされる場合のみに適用されるものではなく、他の機種による制御機器と被制御機器との組み合わせにおいても適用されるべきものである。例えば、被制御機器としての電子機器について、本来はタイマー機能を備えていないような場合にも、リモコン化データとしてタイマー機能を実現するGUI作成のためのデータを記述すれば、制御機器側からのコントロールによって被制御機器にタイマ設定に従った動作を実行させることが可能となる。つまり、制御機器側では、GUIに対する操作によってタイマ時刻の設定を行っておくようにし、設定された時刻になったのであれば、制御機器側から所要の入力データを送信するようにされる。被制御機器では、この入力データに応じて動作を実行する。あるいは、制御機器側で設定したタイマ時刻を含む制御情報を入力データとして送信しておき、被制御機器側では、制御情報が指示するタイマ時刻に指定の動作を実行できるようにソフトウェアを構成するようにされる。このようにすれば、あたかも被制御機器がタイマ設定に従った動作をしているかのように振る舞わせることができる。また、1つの制御機器と複数の被制御機器との間でリモコン化処理シーケンスを実行して、これら複数の被制御機器を統合的に操作できるようなGUIを形成し、このGUIに対する操作を行うようにすれば、本来は連携した動作を実行するよ

うに構成されていない複数の被制御機器についても、何らかのシステム的な連係動作を実行させることができる。例えば、システムとして組まれていない単体のCDプレーヤとMDレコーダ/プレーヤとを共に被制御機器としてコントロールすることで、ダビング動作を同期させることが可能となるものである。

【0074】また、図6により説明したリスト作成フェーズであるが、本発明としては必ずしも必要とされるべきものではない。つまり、先に図6に示したリスト作成フェーズとは、通信路3を介して通信可能な機器を探索することで、制御対象となり得る機器をダイナミックに選択する処理シーケンスなのであるが、このような処理以外にも制御対象となり得る機器をリスト化することは可能とされる。例えば、既に制御機器側に登録してある通信可能な機器をリストとして提示することが考えられる。さらには、リストを作成して提示することを省略して、或る特定の機器を被制御機器として指定する操作を行うことで、以降の認証フェーズに移行させることも考えられる。また、図6においては、リスト作成フェーズと、これに続く認証フェーズとを時間的に異なるタイミングでおこなわれる処理として示しているが、リスト作成のために制御機器が被制御機器と通信する過程において、認証フェーズに相当する処理も実行されるようにしてよいものである。また、認証フェーズそのものについても、必ずしも必要なものではなく、実際においては省略されても構わない。

【0075】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、制御装置についての入力操作機能の能力を示す能力情報を制御装置から被制御装置に送信し、被制御装置側では、この能力情報に基づいてリモコン化データを作成して制御装置に送信するようにされる。そして、制御装置側では、受信したリモコン化データを利用してGUIを作成する。これにより、制御装置としての電子機器は、特定の被制御装置をリモートコントロールするリモートコントローラとして機能することができる。このような構成であれば、例えば特に中継器として機能する装置を用意なくとも、制御機器と被制御機器のみから成るシンプルな装置の組み合わせによってリモートコントロールシステムを構築することが可能になり、よりユーザに親しみやすいリモートコントロールシステムとすることができる。

また、上記した構成であれば、制御装置及び被制御装置としての電子機器について、予め決められた特定の機器に固定的に限定されることもなくなるので、制御装置及び被制御装置についての機種等の自由度が高くなる。これにより、例えばリモートコントロールシステムを構築する際の機器選択の自由度が高くなるので、ユーザは、リモートコントロールシステムをより手軽に構築することができ、また、多様な機器を制御機器、被制御機器として機能させることができるという点での利便性が向上される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態としてのリモートコントロールシステムの構築例を示す説明図である。

【図2】本実施の形態としての通信路が複合的に存在する場合の例を示す説明図である。

【図3】本実施の形態の制御機器である携帯電話の外観を示す平面図である。

【図4】本実施の形態の携帯電話の内部構成例を示すブロック図である。

【図5】本実施の形態の被制御機器であるオーディオコンポーネント機器の内部構成例を示すブロック図である。

【図6】本実施の形態のリモコン化処理を示す処理遷移図である。

【図7】本実施の形態のリモコン実行処理を示す処理遷移図である。

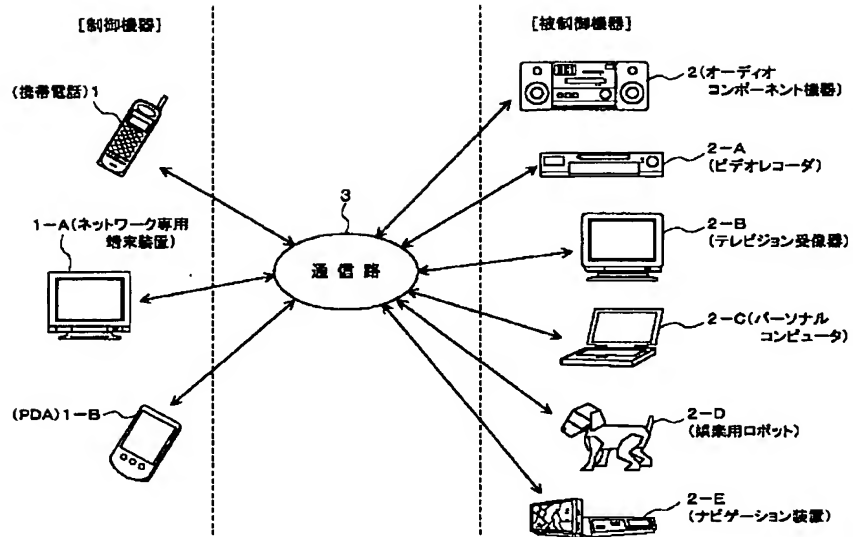
【図8】本実施の形態の携帯電話の表示部に表示される、機器リストの表示態様例を示す説明図である。

【図9】本実施の形態の携帯電話の表示部に表示される、オーディオコンポーネント機器を操作するためのGUI画面の表示態様例を示す説明図である。

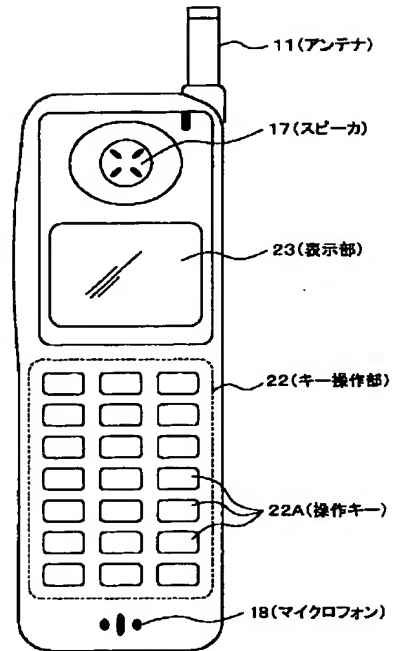
【符号の説明】

1 携帯電話、2 オーディオコンポーネント機器、3 通信路、19 アンテナ、20 ブルートゥースインターフェイス、21 システムコントローラ、24 ROM、24a リモコンアプリケーション、31 CD部、32 チューナ部、33 MD部、34 オーディオ信号処理部、36 アンテナ、37 ブルートゥースインターフェイス、38 ROM、38a リモコンサーバプログラム

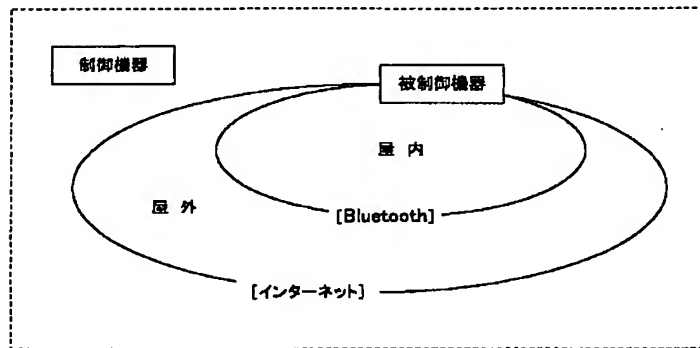
【図1】



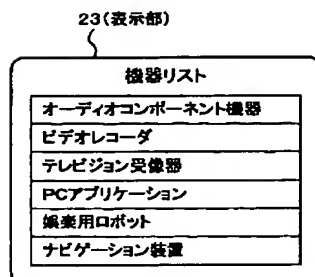
【図3】



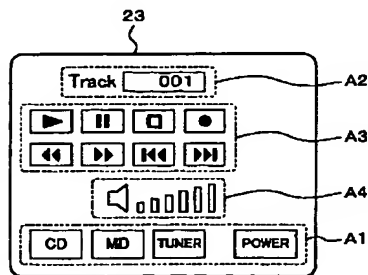
【図2】



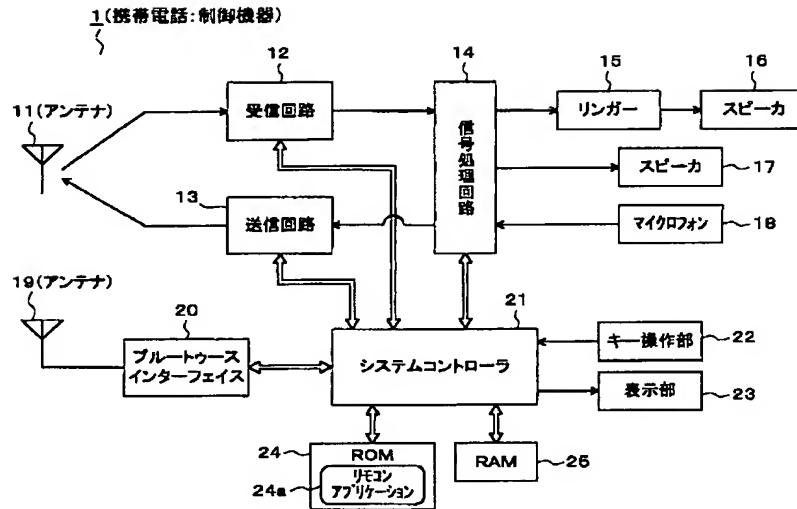
【図8】



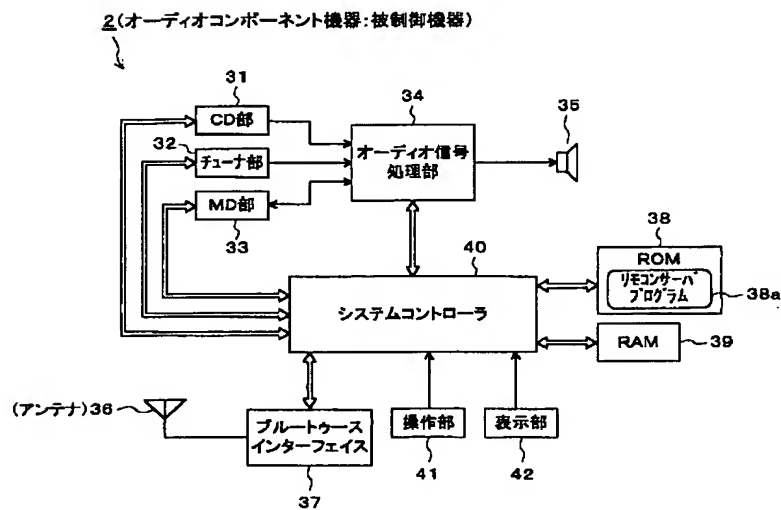
【図9】



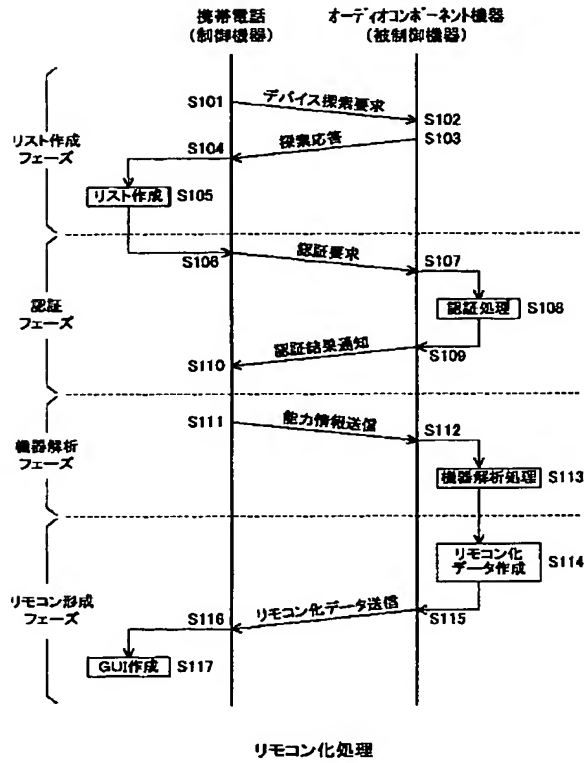
【図4】



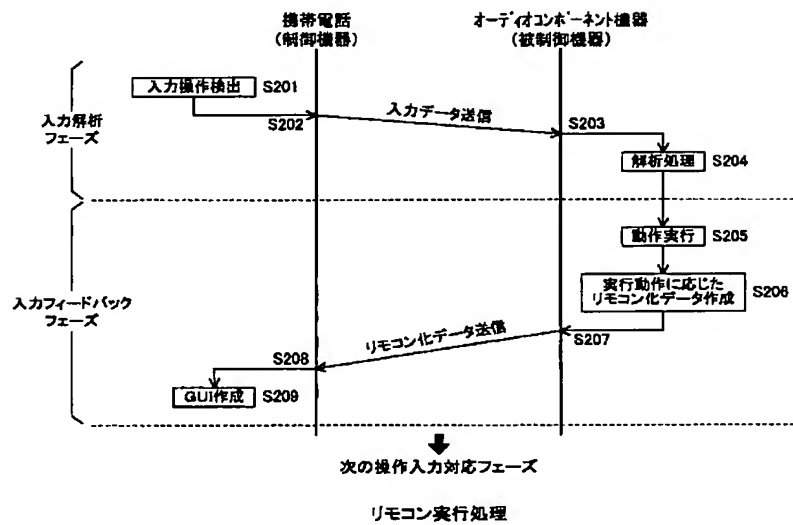
【図5】



【図6】



【図7】



【手続補正書】

【提出日】平成13年11月12日(2001.11.12)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0003

【補正方法】変更

【補正内容】

【0003】例として、特開平6-164747として公開される特許出願(例1)には、無線電話機と携帯電話機とを備えることで、ビデオデッキをリモートコントロールする構成が示されている。この構成では、携帯電話機に対してビデオデッキをコントロールするための操作を行うと、この操作情報が無線により無線電話機に対して送信されるようになっている。無線電話機は、赤外線信号によりビデオデッキに対してコマンドを送信するビデオ制御信号送信部を備えており、上記のようにして送信されてきた操作情報を受信したのに応じて、ビデオ制御信号送信部からビデオデッキに対して赤外線信号としてのコマンドを無線送信する。そして、ビデオデッキでは、受信したコマンド信号に応じた動作を実行するものである。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正内容】

【0004】また、特開平9-153952として公開されている出願(例2)にも、PHS端末に対して行わ*

*れた操作に応じた操作情報を、このPHS端末から制御装置に無線送信すると、制御装置が受信した操作情報コマンドを、各種の電子機器のうちから所要の電子機器に対して送信するようにした構成が示されている。つまり、これら例1、例2の発明では、ユーザが所持するコードレス式電話から送信される操作情報を、中継器(無線電話機、制御装置)が制御対象の電子機器をコントロール可能なコマンドに変換して送信出力するという構成を採っているものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正内容】

【0005】また、特開平11-284757として公開されている出願(例3)には、次のようなりモートコントロールシステムが提案されている。この発明は、携帯端末が基地局を経由してネットワークと接続されるものとして、ネットワーク上にセンタ局としてサーバを設けている。また、制御対象の電子機器である家庭内のVTRもネットワークと接続可能な構成を採っている。そして、携帯端末は、基地局からネットワークを介してセンタ局と通信することで、センタ局から電子番組表の情報を取得してこれを表示する。ユーザは、この表示された番組表を見ながら録画予約操作を行う。携帯端末では、この録画予約情報を基地局からネットワークを介してVTRに対して送信する。VTRでは、受信した録画予約情報を利用して録画予約動作を行う。

フロントページの続き

Fターム(参考) 5C056 AA01 AA07 BA01 BA08 BA10
CA06 CA08 CA11 CA13 CA15
CA19 DA11 DA20 EA06 EA09
5K048 AA04 BA02 DB01 DC01 DC07
EB02 HA01 HA02
5K101 KK11 LL01 LL11

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成15年8月15日(2003. 8. 15)

【公開番号】特開2003-143670(P2003-143670A)

【公開日】平成15年5月16日(2003. 5. 16)

【年通号数】公開特許公報15-1437

【出願番号】特願2001-334898(P2001-334898)

【国際特許分類第7版】

H04Q 9/00 321

301

H04M 11/00 301

H04N 5/00

【F I】

H04Q 9/00 321 E

301 E

H04M 11/00 301

H04N 5/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成15年2月21日(2003. 2. 21)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項1】 制御装置と、該制御装置と所定の通信路を介して通信可能な被制御装置とから成り、

上記制御装置は、

入力操作手段と、

上記入力操作手段としての能力を示す能力情報を上記被制御装置に対して送信する能力情報送信手段と、

上記被制御装置側が上記能力情報の受信に応答して送信してくるリモートコントローラ化情報を受信し、この受信したリモートコントローラ化情報を利用して、上記被制御機器を操作するためのユーザインターフェイスを形成するユーザインターフェイス形成手段と、

上記ユーザインターフェイスが形成されている状態の下で、上記入力操作手段に対して行われた操作に応じた操作情報を、上記被制御機器に対して送信する操作情報送信手段とを備え、

上記被制御装置は、

受信した上記能力情報に基づいて、上記入力操作手段の能力範囲内で実現可能な上記ユーザインターフェイスが形成されるようにするための上記リモートコントローラ化情報を作成するリモートコントローラ化情報作成手段と、

上記リモートコントローラ化情報を上記制御装置に対して送信するリモートコントローラ化情報送信手段と、

受信した上記操作情報に応じて所要の動作が実行されるように、当該被制御装置における動作制御を実行する動作制御手段と、
を備えていることを特徴とするリモートコントロールシステム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項5

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項5】 制御対象とする被制御電子機器と所定の通信路を介して通信可能な通信手段と、

入力操作が可能な入力操作手段と、

上記通信手段により、上記入力操作手段としての能力を示す能力情報を上記被制御装置に対して送信させる能力情報送信手段と、

上記被制御装置側が上記能力情報の受信に応答して送信してくるものであり、上記入力操作手段の能力範囲内で実現可能なユーザインターフェイスを形成するためのリモートコントローラ化情報を、上記通信手段により受信した場合に、この受信したリモートコントローラ化情報を利用して、上記被制御機器を操作するためのユーザインターフェイスを形成するユーザインターフェイス形成手段と、

上記ユーザインターフェイスが形成されている状態の下で、上記入力操作手段に対して行われた操作に応じた操作情報を、上記通信手段により上記被制御機器に対して送信させる操作情報送信手段と、

を備えていることを特徴とする電子機器。